

OCENA POPYTU NA PRACĘ TWORZONEGO POPRZEZ DZIAŁANIA MODERNIZACYJNE W BUDYNKACH JEDNORODZINNYCH W MAŁOPOLSCE I NA ŚLĄSKU

PIOTR LEWANDOWSKI
KATARZYNA SAŁACH
KONSTANCJA ZIÓŁKOWSKA
INSTYTUT BADAŃ STRUKTURALNYCH

WPROWADZENIE

Przyjęcie uchwał antysmogowych w województwach małopolskim i śląskim implikuje konieczność wymiany źródeł ciepła w zdecydowanej większości domów jednorodzinnych w tych województwach. Realizacja interwencji termomodernizacyjnych może mieć pozytywny efekt dla rynków pracy tych województw, tworząc dodatkowy popyt na pracę, zwłaszcza osób niskowyzkwalifikowanych, które stoją w obliczu wyższego ryzyka bezrobocia niż osoby o wykształceniu średnim lub wyższym. W niniejszym opracowaniu pokazujemy, jakie zapotrzebowanie na pracowników mogą stworzyć działania termomodernizacyjne podejmowane w domach jednorodzinnych w województwach, które jako pierwsze w Polsce przyjęły uchwały antysmogowe. Wykorzystujemy w tym celu model popytu

Dziękujemy **Szymonowi Firlągowi** (BPIE) i **Adrianowi Chmielewskiemu** (Politechnika Warszawska) za wsparcie merytoryczne w zakresie wiedzy technicznej o budownictwie jednorodzinnym oraz **Szymonowi Górcie** (IBS) za wsparcie analityczne.

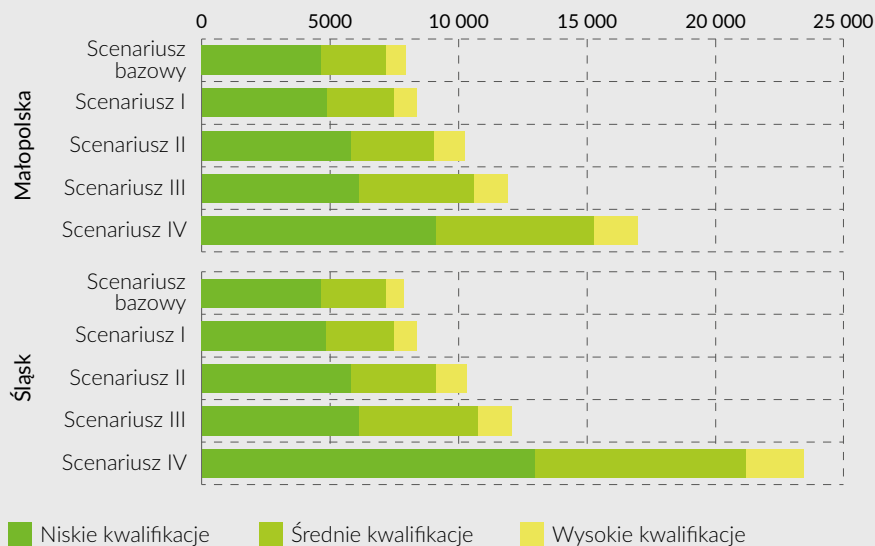
na pracę i jej podaży. Kreślimy różne scenariusze podejmowanych działań – od spełnienia wymogów uchwał aż po kompleksową termomodernizację obejmującą nie tylko wymianę kotłów i modernizację instalacji, ale także całościowe ocieplenie budynku i montaż kolektorów słonecznych. **Przeprowadzone przez nas symulacje wskazują, że efekt dla rynku pracy może być znaczący, jednak pod warunkiem realizacji prac mających na celu bardziej kompleksową termomodernizację budynków niż tylko i wyłącznie wymiana kotła.** Równoczesna modernizacja instalacji i montaż kolektorów słonecznych może dać dodatkowe 8 tys. miejsc pracy łącznie w tych województwach, a kompleksowa termomodernizacja – czterokrotnie więcej.

WYNIKI

Według naszych szacunków, w każdym województwie przy naturalnie realizowanych działaniach termomodernizacyjnych pracuje około 8 tys. osób w przeliczeniu na całoroczne zatrudnienie w pełnym wymiarze etatu. Zwiększenie zakresu interwencji termomodernizacyjnych w następstwie realizacji uchwał antysmogowych mogłoby zwiększyć tę liczbę nawet dwuipółkrotnie. **Jeśli jednak skutkiem uchwał będzie tylko i wyłącznie podjęcie działań obowiązkowych, a więc wymiana źródeł ciepła (kotłów, scenariusz I), to zatrudnienie w tej działalności wzrośnie nieznacznie, tylko o 6% w każdym z województw.** Efekty będą zauważalnie większe, jeśli wraz z wymianą źródeł ciepła wykonywane będą dodatkowe interwencje. W przypadku równoczesnej modernizacji instalacji c.o. i c.w.u. (scenariusz II) liczba osób pracujących przy działaniach termomodernizacyjnych byłaby o 20% wyższa i przekroczyłaby w każdym z województw 10 tys. osób w przeliczeniu na całoroczne zatrudnienie na pełen etat. Jeśli montowane byłyby także kolektory słoneczne (scenariusz III), to potrzebne byłyby kolejne dwa tysiące pracowników w każdym z województw. Zatrudnienie przy działaniach termomodernizacyjnych przekroczyłoby 12 tys. osób w obu województwach, czyli byłoby o 50% większe niż w scenariuszu bazowym.

Najbardziej znaczący wpływ na rynek pracy miałyby jednak równoczesne ocieplenie budynków – ścian zewnętrznych, dachów i podłóg, wraz z wymianą okien (scenariusz IV). Przy kompleksowej termomodernizacji domów jednorodzinnych w województwach śląskim i małopolskim łącznie pracę mogłyby znaleźć nawet dodatkowe 32 tys. osób. Warto zwrócić uwagę, że o ile wpływ na zatrudnienie scenariuszy wymiany źródeł ciepła i modernizacji instalacji jest w obu województwach podobny, to wpływ dokonywania ociepleń byłby większy w województwie śląskim (15,5 tys. osób) niż w województwie małopolskim (9 tys. osób). Wynika to z faktu, iż liczba domów jednorodzinnych, które objęte będą wymogiem wymiany źródeł ciepła jest w obu województwach podobna, ale liczba domów nieocieplonych jest wyższa w województwie śląskim.

Oszacowanie średniorocznego popytu na pracę związanego z realizacją działań termomodernizacyjnych w województwach małopolskim i śląskim, w rozbiciu na kwalifikacje (liczba pracujących w pełnym wymiarze etatu)



Źródło: Obliczenia własne

Dla rynku pracy znaczenie ma także struktura według kwalifikacji popytu na pracę tworzonego przez działania termomodernizacyjne. Ponad połowa tych miejsc pracy wymaga niskich kwalifikacji, czyli pracowników o wykształceniu zasadniczym zawodowym. Powstawanie tego typu miejsc pracy może być więc szczególnie przydatne na obszarach, gdzie zanikają branże tradycyjnie zatrudniające pracowników o takich kwalifikacjach, zwłaszcza tradycyjne branże przemysłowe. Osoby o niższym wykształceniu mają też wyższe ryzyko bezrobocia niż osoby lepiej wykształcone. Z tego względu popyt na pracę tworzony przez działania termomodernizacyjne może przyczyniać się do obniżania bezrobocia. Według naszych szacunków, **spadek stopy bezrobocia byłby zauważalny w przypadku pracochłonnego scenariusza IV, obejmującego kompleksową termomodernizację, i sięgnąłby 0,3 p.p. stopy bezrobocia w województwie małopolskim i 0,4 p.p. stopy bezrobocia w województwie śląskim. Wpływ na stopę bezrobocia scenariuszy ograniczających się do modernizacji instalacji jest mały (nie przekracza 0,15 p.p.).**

KONTEKST

Uchwały antysmogowe przyjęte w 2017 roku w województwach śląskim i małopolskim stanowią istotny krok na rzecz poprawy jakości powietrza w Polsce. Zapisy dokumentów są ważnym bodźcem wymuszającym zwiększenie tempa wymiany źródeł ciepła na bardziej ekologiczne, a konieczność podjęcia działań dotyczy przede wszystkim właścicieli budynków jednorodzinnych. W 2016 roku w województwie małopolskim znajdowało się 563,7 tys. budynków jednorodzinnych, z czego 435 tys. wyposażonych w kotły na paliwa stałe*. W województwie śląskim budynków jednorodzinnych było 547,2 tys., w tym 470 tys. posiadających kotły**. Uchwały antysmogowe stanowią, że w Małopolsce kotły na węgiel lub drewno, które nie spełniają żadnych norm emisyjnych, należy wymienić do końca 2022 roku, a kotły klasy 3 i 4 – do 2026 roku (horyzont odpowiednio 6 i 10 lat). W województwie śląskim kotły niespełniające

* Dane Instytutu Badań Rynku i Opinii Publicznej CEM.

** Dane z inwentaryzacji przeprowadzonej przez Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego.

norm emisyjnych będą mogły być użytkowane jeszcze maksymalnie przez 8 lat, do końca 2025 roku. Tak więc w horyzoncie około 10 lat wymianie ulec ma prawie milion pieców w obu województwach łącznie.

Uchwały nie stanowią jednak bezpośredniego bodźca do podejmowania przez właścicieli budynków innych działań związanych z termomodernizacją, takich jak wymiana instalacji czy ocieplenie domów. Powstaje więc pytanie, czy te regulacje przyczynią się do znaczącej poprawy efektywności energetycznej budynków mieszkalnych. Czynnikiem sprzyjającym mogłaby być towarzysząca uchwałom polityka zachęcająca do podjęcia szerszej zakrojonych działań termomodernizacyjnych. Obecnie można wskazać na jednostkowe przykłady programów o podobnym profilu – m.in. program Jawor, obsługiwany przez małopolski WFOŚiGW, oferujący preferencyjne kredyty na pokrycie kosztów ocieplenia budynków jednorodzinnych. **Argumentami przemawiającymi za wsparciem kompleksowej termomodernizacji są dużo większe efekty środowiskowe, niż te uzyskiwane dzięki samej wymianie źródeł ciepła.** Znacząca poprawa efektywności energetycznej budynków ma także realne przełożenie na jakość życia mieszkańców oraz na oszczędności w budżetach gospodarstw domowych. Aspekt finansowy jest szczególnie istotny w kontekście nowych źródeł ciepła, które wymuszają korzystanie z droższych, lepszej jakości paliw.

Dla polityki publicznej znaczenie może mieć również oddziaływanie intensyfikacji działań termomodernizacyjnych na rynek pracy. Choć stopa bezrobocia* była w 2016 roku niska zarówno w Polsce ogółem (6,3%), jak i w rozpatrywanych województwach (śląskie – 5,5%, małopolskie – 5,3%), to wśród pracowników o niskich kwalifikacjach była wyraźnie wyższa i wynosiła 9,2% w całej Polsce, również 9,2% w województwie śląskim i 7,2% w województwie małopolskim. Jak dowodzimy w niniejszym artykule, to właśnie osoby bezrobotne o niskich kwalifikacjach będą mogły znaleźć zatrudnienie przy działaniach modernizacyjnych w budownictwie.

* Stopa bezrobocia dla ludności w wieku 15-64 lata. Obliczenia własne na podstawie Badania Aktywności Ekonomicznej Ludności GUS (2016).

SZACOWANIE PRACOCHOŃNOŚCI PRAC TERMOMODERNIZACYJNYCH

Aby oszacować popyt na pracę oraz jego wpływ na poziom bezrobocia, budynki jednorodzinne podzieliśmy na dwie klasy ze względu na okres budowy – te wybudowane przed 1970 rokiem oraz nowsze. Następnie każdej klasie przypisaliliśmy modelowy budynek – o cechach przeciętnych lub najbardziej typowych dla danej klasy. Budynki sprzed roku 1970 reprezentuje dom parterowy o powierzchni użytkowej 76 m², z poddaszem nieużytkowym, o dachu dwuspadowym, mający ściany zewnętrzne murowane z cegły pełnej, nieocieplone. Dla budynków po roku 1970 jako modelowy wybrany został dwukondygnacyjny dom o powierzchni 137 m², całkowicie podpiwniczony, z dachem płaskim i ścianami zewnętrznymi murowanymi, nieocieplonymi*.

* Szczegółowe charakterystyki modelowych budynków można znaleźć w raporcie metodologicznym na stronie www.ibs.org.pl.

W kolejnym kroku do obu modelowych budynków dopasowaliśmy zgodnie z ich specyfiką prace termomodernizacyjne. Uwzględniliśmy zarówno działania związane z dociepleniem przegród i wymianą stolarki okiennej, jak i z modernizacją instalacji grzewczych. Dla poszczególnych interwencji wykonywanych w danym budynku zostały określone niezbędne do ich realizacji nakłady pracy, w podziale na pracę osób o niskich, średnich i wysokich kwalifikacjach. Nakłady zostały wyrażone w roboczogodzinach i oszacowane w oparciu o Katalogi Nakładów Rzeczowych, stosowane w budownictwie do kosztorysowania robót budowlanych i stanowiące jedyne całościowe źródło wiedzy o pracochłonności prac budowlanych. Osobno, w oparciu o wiedzę ekspercką, oszacowane zostały nakłady pracy osób o wysokich kwalifikacjach – audytorów i doradców energetycznych, osób zarządzających w firmach budowlanych i odpowiadających za dokumentację projektową**. Wyniki oszacowań przedstawiono w poniższej tabeli. Dla obu typów budynków najbardziej pracochłonną interwencją jest ocieplenie ścian zewnętrznych, w dalszej kolejności ocieplenie podłogi/stropu nad piwnicą w budynkach sprzed 1970 roku oraz wymiana okien w budynkach po 1970 roku.

** Obecnie przy termomodernizacji budynków jednorodzinnych w nikłym stopniu wykorzystywana jest praca osób o wysokich kwalifikacjach. Założono jednak, że wprowadzenie publicznych programów wsparcia wymusiłoby przynajmniej częściową profesjonalizację sposobu realizacji interwencji termomodernizacyjnych.

Wszystkie działania z wyjątkiem montażu kolektorów słonecznych wymagają pracy głównie osób o niskich kwalifikacjach.

Nakłady pracy niezbędne do realizacji robót termomodernizacyjnych w podziale na typ budynku jednorodzinnego i kwalifikacje pracowników [roboczogodziny]	Budynek 1 (sprzed 1970)			Budynek 2 (po 1970)		
	Niskie kwalifikacje	Średnie kwalifikacje	Wysokie kwalifikacje	Niskie kwalifikacje	Średnie kwalifikacje	Wysokie kwalifikacje
Ocieplenie ścian zewnętrznych	388	230	20	789	379	33
Ocieplenie stropodachu/poddasza	50	0	20	59	46	32
Wymiana okien	41	38	20	87	80	32
Podłoga na gruncie/ strop nad piwnicą	109	0	20	18	14	32
Instalacja c.o.	58	27	7,5	38	28	8,5
Instalacja c.w.u.	3	6	7,5	3	7	8,5
Kocioł	12	4	7,5	12	4	8,5
Kolektory słoneczne	12	64	7,5	18	70	8,5
RAZEM	673	369	110	1024	628	163

Źródło: Opracowanie wykonane dla IBS przez Adriana Chmielewskiego, Wydział Inżynierii Łądowej, Politechnika Warszawska

SCENARIUSZE TERMOMODERNIZACJI W DOMACH JEDNORODZINNYCH

Zakres podejmowanych działań termomodernizacyjnych wpływa zarówno na zmianę charakterystyk budynków jednorodzinnych, jak i na zapotrzebowanie na pracę niezbędną do ich przeprowadzenia. Ponieważ nie jest możliwe określenie z góry, jaki będzie zakres działań realizowanych w następstwie wejścia w życie uchwał antysmogowych w Małopolsce i na Śląsku, rozpatrujemy cztery scenariusze różniące się pod tym względem.

W pierwszym scenariuszu zakładamy, że właściciele i zarządcy domów wykonają tylko minimalny obowiązek nałożony przez uchwały, czyli wymienią kotły klasy 3, 4 oraz niespełniające żadnych norm emisyjnych. W drugim scenariuszu przyjmujemy, że przy okazji wymiany kotła przeprowadzona zostanie także modernizacja instalacji c.o. i c.w.u. W trzecim scenariuszu przyjmujemy, że oprócz wymiany kotła, modernizacji instalacji c.o. i c.w.u. zostaną także zainstalowane kolektory słoneczne. Wreszcie, **w najbardziej ambitnym scenariuszu (IV) zakładamy, że ww. modernizacjom, związanym z dostarczaniem ciepła do budynku, towarzyszyć będzie też całościowe ocieplenie budynku: ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu, podłogi na gruncie lub stropu nad piwnicą oraz wymiana okien. Z punktu widzenia efektywności energetycznej i ograniczania niskiej emisji jest to najbardziej pożądanym scenariusz.** Uchwały antysmogowe wskazują różny horyzont czasowy dla różnej klasy kotłów, ale dostępne dane nie pozwalają oszacować udziału poszczególnych klas w aktualnym zasobie kotłów. Dlatego, w celu ułatwienia porównań między scenariuszami, dla każdego z nich przyjmujemy, że objęte danym scenariuszem wybrane interwencje zostaną w ciągu 10 lat zrealizowane na całym zasobie domów jednorodzinnych – w przypadku interwencji dotyczących źródeł ciepła na całym zasobie domów z piecami, a w przypadku ocieplania ścian we wszystkich budynkach nieocieplonych. Jednocześnie zakładamy, że interwencje nieobjęte danym scenariuszem będą postępowały w obecnym tempie.

Zasób mieszkaniowy podlegający modernizacji

	Budynki sprzed 1970		Budynki po 1970	
	Nieocieplone ogółem	Użytkujące piece na paliwa stałe (budynki ocieplone i nieocieplone)	Nieocieplone ogółem	Użytkujące piece na paliwa stałe (budynki ocieplone i nieocieplone)
Województwo				
Małopolskie	83 458	190 573	107 042	244 427
Śląskie	146 331	234 569	146 869	235 431

Źródło: Dane Instytutu Badań Rynku i Opinii Publicznej CEM i Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego. Rozbicie na budynki sprzed i po 1970 roku na podstawie Narodowego Spisu Powszechnego 2011

Nasze scenariusze rozpatrujemy w odniesieniu do scenariusza bazowego, czyli rocznego tempa działań termomodernizacyjnych, które byłyby dokonywane niezależnie od przyjęcia uchwał antysmogowych. **W oparciu o dane GUS* oszacowaliśmy roczne tempo dokonywania ociepleń na 2,7%** w przypadku budynków sprzed 1970 roku i 1,7% w przypadku budynków wybudowanych po roku 1970.** Ponieważ decyzja o ociepleniu domu nie zawsze idzie w parze z modernizacją źródła ciepła, zakładamy, że naturalne tempo wymiany kotłów, modernizacji instalacji c.o. i c.w.u. oraz montażu kolektorów słonecznych jest o połowę mniejsze niż tempo ociepleń czyli 1,3% rocznie dla budynków sprzed 1970 roku i 0,8% rocznie dla budynków powstałych po 1970 roku (dostępne dane nie pozwalają na dokładniejsze oszacowanie). Założenia dotyczące scenariuszy podsumowuje poniższa tabela.

* W odniesieniu do całkowitego zasobu budynków danego rodzaju, ocieplonych i nie.

** Badanie Budżetów Gospodarstw Domowych oraz Ankieta o zużyciu paliw i energii w gospodarstwach domowych, 2012 i 2015 r.

Scenariusze termomodernizacji w domach jednorodzinnych w Małopolsce i na Śląsku	Tempo dokonywania interwencji			
	Wymiana kotła	Modernizacja instalacji c.o. i c.w.u	Montaż kolektorów słonecznych	Ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu, podłogi na gruncie lub stropu nad piwnicą oraz wymiana okien
Dcenariusz bazowy	naturalne	naturalne	naturalne	naturalne
Dcenariusz I - podstawowy	przyspieszone - cały zasób zmodernizowany w 10 lat	naturalne	naturalne	naturalne
Dcenariusz II - średnio-zaawansowany	przyspieszone - cały zasób zmodernizowany w 10 lat	przyspieszone - cały zasób zmodernizowany w 10 lat	naturalne	naturalne
Dcenariusz III - średnio-zaawansowany z elementem OZE	przyspieszone - cały zasób zmodernizowany w 10 lat	przyspieszone - cały zasób zmodernizowany w 10 lat	przyspieszone - cały zasób zmodernizowany w 10 lat	naturalne
Dcenariusz IV - zaawansowany	przyspieszone - cały zasób zmodernizowany w 10 lat	przyspieszone - cały zasób zmodernizowany w 10 lat	przyspieszone - cały zasób zmodernizowany w 10 lat	przyspieszone - cały zasób zmodernizowany w 10 lat

Źródło: Opracowanie własne

MODEL RYNKU PRACY

Wykorzystujemy model rynku pracy, który dostarcza projekcji zatrudnienia i podaży pracy w całym kraju oraz w rozbiciu na województwa, ogółem oraz według kwalifikacji pracowników. Projekcja oparta jest o prognozę demograficzną GUS i obejmuje okres do 2030 roku. Opis modelu znajduje się w raporcie metodologicznym dostępnym na stronie internetowej IBS.

